



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201960
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
D 01 D 4/04

(22) Přihlášeno 14 10 78
(21) (PV 6690-78)

(40) Zveřejněno 31 03 80

(45) Vydáno 15 10 82

(75)
Autor vynálezu HLAVÁČEK IVO ing. a KRATOCHVÍL JIŘÍ, BRNO

(54) Čistící roztok pro čištění strojních částí textilních strojů

Vynález se týká čistícího roztoku pro čištění strojních částí textilních strojů, vystavených styku se zplodinami tepelného působení na syntetický materiál z preparace, zejména pak po čištění fixačních těles tvarovacích strojů.

Výhodné vlastnosti syntetických materiálů a omezená surovinová základna pro výrobu přírodních přízí podmiňují bouřlivý rozvoj vývoje a výroby strojů a zařízení pro zpracování chemických vláken. Tato technologie však obsahuje postupy, které se při zpracování klasických materiálů nevyskytují. Zde se objevují dosud nevyřešené nebo nedostatečně řešené problémy. Jedním z nich je čištění strojních částí, zejména funkčních, od zplodin vzniklých tepelným působením na syntetický materiál a preparace.

Těmito zplodinami jsou zpravidla vlivem tepelného působení odpařená, resp. v jiné formě uvolněná preparační činidla a nízkomolekulární podíly, obsažené ve zpracovávaném syntetickém materiálu nebo vzniklé při jejich zpracování. Zmíněné zplodiny různým způsobem ovlivňují provoz strojů pro zpracování syntetických materiálů, a to např. narušováním jejich povrchové úpravy, vlastního materiálu nebo usazováním na povrchu strojních částí, čímž mění jejich geometrický

tvar, zhoršují hladkost ploch, prostup tepla apod.

U ploch strojních částí, které jsou vystaveny tepelnému působení a jsou v přímém styku se zpracovávaným vláknem, dochází navíc k tomu, že usazeniny podléhají tepelnému rozkladu až na karbonizační fázi.

Během rozkladu dochází k tvorbě celé řady meziproduktů, které mnohdy velmi agresivně napadají strojní části korozí, čímž se vytvořená vrstva ještě chemicky zakotvuje do povrchu částí.

V současné době se u strojních částí usazeniny tvořené zplodinami tepelného působení na zpracovávané syntetické vlákno a preparace odstraňují převážně mechanicky nebo pomocí organických rozpouštědel s universálními komerčně vyráběnými čistícími prostředky pro domácnost. Mechanické čištění, byť částečně usnadněné použitím různých rotačních škrabek a kartáčů upínaných do ručních elektrických vrtaček je značně pracné, nebezpečné a nehygienické. Současně pak zpravidla narušuje čistěnou část, čímž se zvětšuje stále plocha, na níž se usazují zplodiny a vyžaduje opět výraznější způsob čištění.

Použití organických rozpouštědel bývá problematické a nebezpečné, neboť obvykle

používané ketony, benzin, trichloretylen apod. tvoří buď při odpařování výbušnou směs nebo jsou zdraví škodlivé.

Čistící prostředky pro domácnost, které se často používají jsou vyráběny pro jiné účely a neobsahují účinné složky, které selektivně napadaly zplodiny vzniklé tepelným působením na syntetický textilní materiál a jeho preparace.

Úkolem vynálezu je navrhnout složení čistícího roztoku, který by odstraňoval uvedené nevýhody a byl vyrobitelný z levných a průmyslově snadno dostupných surovin bez nároků na nákladné technologické zařízení.

Podstata čistícího roztoku spočívá v tom, že sestává z 3 až 60 g hydroxilových iontů hydroxidů alkalických kovů, např. draslíku a sodíku, 5 až 30 g smáčedla stálého v alkalickém prostředí, např. kondenzátu etylenoxidu s ricinovým olejem, 0 až 10 g terciárního aminu, např. trietanolaminu, 50 až 400 g vody a 500 až 942 g alifatického jedno — nebo více funkčního alkoholu se řetězcem C_1 až C_{10} , např. etylalkoholu.

Čistící roztok má vysokou čistící účinnost i na nečistoty částečně zkarbonizované a je obzvláště vhodný k čistění strojních částí zařízení pro zpracování polyamidových a polyesterových vláken s běžně používanými preparacemi.

Účinnost čistícího roztoku podle vynálezu spočívá v působení alkoholátu zmíněných kovů na radikály čistěných zplodin, jejich další reakci s terciárním aminem za tvorby částečně rozpustných komplexů v alkoholovém prostředí. Tyto částečně rozpustné komplexy se potom lehce smývají z čistěných ploch vodou.

Další výhody a významy čistícího roztoku vyplývají z popisu příkladů složení:

Příklad 1

197 g KOH (hydroxid draselný)

400 g H_2O (voda)

3 g kondenzát etylenoxidu s ricinovým olejem (smáčedlo)

400 g C_2H_5OH (etanol)

Příklad 2

50 g KOH (hydroxid draselný)

10 g kondenzátu etylenoxidu s ricinovým olejem (smáčedlo stálé v alkalickém prostředí)

5 g trietanolaminu

300 g H_2O (voda)

535 g C_2H_5OH (etylalkoholu)

Příklad 3

40 g NaOH (hydroxid sodný)

5 g kondenzátu etylenoxidu a vyššího mastného alkoholu (smáčedlo)

2 g trietanolaminu

200 g H_2O (voda)

753 g $(CH_3)_2CH.OH$ (isopropanol)

Příklad 4

10 g KOH (hydroxid draselný)

50 g H_2O (voda)

2 g kondenzátu etylenoxidu s ricinovým olejem (smáčedlo)

938 g C_3H_7OH (propanol)

Čistící roztok výše uvedeného složení uvolňuje a částečně rozpouští chemickou cestou zplodiny tepelného působení na zpracováváný syntetický materiál a preparace usazené na strojních částech textilních zařízení. Čistící roztok může být použit k čistění i za provozu stroje. Lze jej aplikovat potíráním, postřikem, poléváním i ponorem.

Čistící roztok je natolik účinný, že odpadá provádění dosud obvyklého hrubého mechanického dočišťování, při němž docházelo k poškození čistěných částí a které zhoršovalo hygienický stav pracoviště.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Čistící roztok pro čistění strojních součástí textilních strojů, vystavených styku se zplodinami tepelného působení na syntetický textilní materiál a preparace, zejména pro čistění fixačních těles tvarovacích strojů, vyznačující se tím, že sestává z 3 až 60 g hydroxilových iontů hydroxidů alkalických kovů,

např. draslíku a sodíku, 5 až 30 g smáčedla stálého v alkalickém prostředí, např. kondenzátu etylenoxidu s ricinovým olejem, 0 až 10 g terciárního aminu, např. trietanolaminu, 50 až 400 g vody a 500 až 942 g alifatického jedno nebo vícefunkčního alkoholu se řetězcem C_1 až C_{10} , např. etylalkoholu.